

项目编号：皖 WH20240500129

宿州春潮化学有限公司 安全现状评价报告

建设单位：宿州春潮化学有限公司

建设单位法定代表人：汪良平

建设项目单位：宿州春潮化学有限公司

建设项目单位主要负责人：汪良平

建设项目单位联系人：

建设项目单位联系电话：

2024 年 6 月

项目编号：皖 WH20240500129

宿州春潮化学有限公司

安全现状评价报告

评价机构名称：安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(皖)-004

法定代表人：章亦军

报告审核人：蒋善臣

评价负责人：崔鑫

评价机构联系电话：0566-2096587

2024 年 6 月

前 言

宿州春潮化学有限公司（以下简称“春潮公司”）成立于 2012 年 5 月，位于宿州经济技术开发区金江五路南侧。春潮公司危险化学品生产能力为年产 5000 吨精品 DM 和年产 1000 吨乙酰呋喃装置。公司安全生产许可证有效期至 2024 年 3 月 11 日，许可范围 1000 吨/年呋喃、250 吨/年 2-丙醇、500 吨/年三氯甲烷，30 万立方/年氢气（回收套用）。由于春潮公司在进行安全隐患整改停产时间超过半年，且安全生产许可证已注销，根据《关于贯彻实施〈危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法〉的意见》（皖安监三〔2012〕53 号），安全生产许可证注销后，停产时间超过 6 个月的，企业在申领安全生产许可证前应首先进行试生产。2024 年 4 月 17 日，春潮公司试生产方案通过专家论证确认。在此生产许可有效期内，春潮公司始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的指导思想，建立健全了各项安全生产的规章制度，严肃执行，严格考核。未发生死亡、重伤等生产安全事故。

遵照《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 41 号，2015 年 5 月以总局令 第 79 号修正）、《关于贯彻实施〈危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法〉的意见》（原皖安监三〔2012〕53 号）等文件的有关要求，春潮公司委托我公司对其危险化学品生产项目实施安全现状评价。

我公司评价项目组对生产场所进行了现场检查检测，对检查中发现的问题进行了汇总并提出了整改建议，要求企业对存在问题进行整改。经过企业的积极整改工作后，存在的问题整改完成，我公司技术人员对现场整改情况进行了复查。确认存在的问题已整改完毕。

目 录

第一章 被评价单位概况	1
1.1 被评价单位基本情况	1
1.2 产品品种、生产能力和技术工艺	2
1.2.1 产品及生产能力	2
1.2.2 生产技术工艺及危险化工工艺说明	4
1.2.3 主要生产工艺、技术简介	4
1.3 主要生产、储存装置设施和辅助工程现状及变化情况	10
1.3.1 主要生产、储存装置和设施现状及变化情况	10
1.3.2 辅助工程现状及变化情况	13
1.4 主要建（构）筑物情况	15
第二章 评价范围和评价依据	16
2.1 安全评价范围	16
2.2 安全评价依据	16
2.2.1 法律	16
2.2.2 行政法规	16
2.2.3 部门规章	17
2.2.4 地方性法规、规章	20
2.2.5 技术标准、规范、规程	21
2.2.6 其它评价依据	23
第三章 评价方法及单元划分	24
3.1 评价单元的划分	24
3.2 评价方法的确定	25
第四章 危险、有害因素辨识	26
4.1 危险、有害化学品辨识	26
4.2 主要危险、有害因素所在的场所、部位	29
4.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析	29
4.3.1 火灾、爆炸	29
4.3.2 中毒与窒息	36
4.3.3 灼烫	37
4.3.4 触电	37
4.3.5 高处坠落和落物打击	38
4.3.6 机械伤害	38
4.3.7 车辆伤害	38
4.3.8 起重伤害	39
4.3.9 淹溺	39
4.3.10 坍塌	39
4.3.11 职业病危害	39
4.3.12 其它	40
4.4 预测事故发生的可能性和严重程度	41
4.5 危险化学品重大危险源辨识	42
第五章 安全生产条件	44
5.1 内、外部安全防火间距	44
5.1.1 外部防火间距	44
5.1.2 内部防火间距	44
5.1.3 外部安全防护距离	47
5.2 生产设备、设施、装置实际运行状况	48
5.2.1 总图布局	48

5.2.2 生产系统	49
5.2.3 储运系统	54
5.2.4 公辅系统	57
5.2.5 危险化学品企业安全风险隐患专项检查	59
5.3 全部安全设施运行情况及完好有效性情况	61
5.3.1 全部安全设施运行情况及完好有效情况	61
5.3.2 涉及“两重点一重大”的安全设施运行及完好情况	65
5.3.3 重大生产安全事故隐患检查	68
5.4 事故后果定量分析	70
5.4.1 事故后果模拟计算	70
5.1.4 建设项目与周边环境相互影响分析	71
5.5 安全管理	72
5.5.1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况	72
5.5.2 安全生产责任制、管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况	73
5.5.3 职业危害管理	75
5.5.4 从业人员持证和教育情况	75
5.5.5 应急救援预案情况及救援组织机构、救援设施配置情况	76
5.5.6 安全生产投入	77
5.5.7 安全标准化运行及持续改进情况	78
5.5.8 企业落实危险化学品重大危险源安全管理情况	78
5.5.9 企业现场安全管理情况	78
第六章 对策措施与建议	79
6.1 提出消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议	79
6.2 存在的事故隐患及整改紧迫程度	80
6.3 确认事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况	82
第七章 安全评价结论	85
7.1 安全生产许可证申报条件	85
7.2 结论	88
附件一 人员证书汇总表	89
附件二 特种设备和防雷防静电的检测检验情况	98
F2.1 特种设备检测检验情况	98
F2.2 强检设备检测检验情况	98
F2.3 防雷、防静电检测检验情况	113
附件三 其他附件	115
F3.1 化工园区批复	115
F3.2 营业执照	119
F3.3 2021 年安全生产许可证	120
F3.4 春潮公司人员任命文件	121
F3.5 建筑物抗爆计算	124
F3.6 防爆电气设备检测报告（部分）	126
F3.7 应急预案备案	130
F3.8 应急预案演练记录（部分）	131
F3.9 安全生产标准化证书	133
F3.10 工伤保险证明	134
F3.11 危险化学品登记证	135
F3.12 报警联锁设定值	136
附件四 附图	141
附图1 企业周边示意图（含外部防火间距）	141
附图2 企业总平面布置图（含内部防火间距）	141
附图3 爆炸区域划分图（盖章）	141

第一章 被评价单位概况

1.1 被评价单位基本情况

宿州春潮化学有限公司（以下简称“春潮公司”）成立于 2012 年 5 月，占地面积 50 亩，主要经营医药中间体的生产加工和销售。位于宿州经济技术开发区金江五路南侧，该区域属于 2021 年 4 月 19 日安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区——宿州经开化工园区，认定文件见附件 F3.1。

春潮公司岗位定员 16 人，法人代表为汪良平，设置了安全部为安全生产管理机构，并配备了符合资质条件的 1 名专职安全管理人员；2023 年 3 月修订了健全的安全生产责任制、安全管理制度，2023 年 9 月修改了岗位安全操作规程。春潮公司营业执照见附件 F3.2。

春潮公司危险化学品生产能力为年产 5000 吨精品 DM 和年产 1000 吨乙酰呋喃装置，许可范围 1000 吨/年呋喃、250 吨/年 2-丙醇、500 吨/年三氯甲烷，30 万立方/年氢气（回收套用）。安全生产许可证有效期至 2024 年 3 月 11 日，安全生产许可证见附件 F3.3。

春潮公司自 2021 年 3 月取得安全生产许可证以来，发生变化情况如下：

1. 2022 年 11 月 20 日，应急部产业转移重点县专家指导组查出春潮公司安全隐患 33 条，其中 2 条为重大安全隐患，春潮公司停产整改。2023 年 10 月 25 日，应急部产业转移重点县专家指导组对我公司隐患整改情况进行了回头看，并延伸指导，查出隐患 25 条。2024 年 3 月 15 日，安徽省应急管理厅组织专家对应急管理部（2022 年、2023 年）产业转移重点县专家指导服务查出的安全隐患问题整改情况进行现场核查。经核查，应急管理部（2022 年、2023 年）产业转移重点县专家指导服务专家组查出的 58 项安全隐患问题已经全部整改完成形成闭环。

2. 由于春潮公司在进行安全隐患整改停产时间超过半年，且安全生产许可证已注销，根据相关规定，春潮公司于 2024 年 4 月 3 日组织召开了《宿州春潮化学有限公司年产 5000 吨精品 DM、年产 1000 吨乙酰呋喃装置试生产方案》的专家论证会，并形成了专家论证意见。4 月 17 日经过专家组确认，同意试生产。专家组提出由于精品 DM 氧化工艺装置未实现双电源供电，试生产时取消了精品 DM 氧化危险工艺。

原 DM 生产工艺为粗品 M 投入地锅中，通过加水和活性炭、液碱、硫酸吸附、脱色、压滤、离心后制得精品 M，精品 M 经双氧水氧化为 DM 产品。

取消氧化危险工艺后只进行 M 精制，DM 不再进行生产，同时氧化时使用的溶剂 2-丙醇、氧化剂双氧水装置停用，但作为污水处理使用的双氧水需要保留，只是双氧水使用量减少。精品 M 原是 DM 中间产物，现作为产品出售，属于非危险化学品。

春潮公司现时基本情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 企业上次换证与现时基本概况表

1.2 产品品种、生产能力和技术工艺

1.2.1 产品及生产能力

春潮公司危险化学品产品和生产能力及其变化情况见表 1.2-1。各产品原辅料一览表见表 1.2-2。

表 1.2-1 产品及生产能力

表 1.2-2 各产品及其原辅料储运情况一览表

1.2.2 生产技术工艺及危险化工工艺说明

主要生产技术工艺情况及危险化工工艺说明情况列于表 1.2-2。

表 1.2-2 主要生产技术工艺情况

1.2.3 主要生产工艺、技术简介

自上次取得安全生产许可证以来，春潮公司生产工艺技术未发生变化。

1.3 主要生产、储存装置设施和辅助工程现状及变化情况

1.3.1 主要生产、储存装置和设施现状及变化情况

自上次取证以来，主要生产装置和储存设施及变化情况列于表 1.3-1，特种设备一览表见表 1.3-2。

表 1.3-1 主要设备设施一览表

表 1.3-2 主要特种设备设施一览表

1.3.2 辅助工程现状及变化情况

自上次取证以来，危险化学品生产项目配套和辅助工程内容及变化情况见表 1.3-2。

表 1.3-2 辅助工程及其变化情况

1.4 主要建（构）筑物情况

主要建、构筑物均未发生变化，建、构筑物参数见表 1.4-1。

表 1.4-1 主要建、构筑物一览表

第二章 评价范围和评价依据

2.1 安全评价范围

本次安全评价的范围：年产 5060 吨精品 M 和年产 1000 吨乙酰呋喃生产、储存设施的外部安全条件、总平面布置、辅助工程和安全管理等。年产 5000 吨精品 DM 装置中氧化生产装置已停用，本次不再对其安全现状进行评价。

具体建构筑物包括 DM 氧化车间、M 合成车间、甲类仓库、丙类仓库、储罐区、空压制氮机房（含配电间）、变配电室（含门卫）、维修、备件车间、消防循环水池、事故水池、污水处理设施、综合楼（含控制室）、综合楼 2。

2.2 安全评价依据

2.2.1 法律

《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令 第 88 号，2021 年修正）

《中华人民共和国消防法》（国家主席令 第 81 号，2021 年修正）

《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令 第 52 号，2019 年修正）

《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令 第 4 号，2014 年）

《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令 第 7 号，2008 年）

《中华人民共和国气象法》（国家主席令 第 57 号，2016 年修正）

《中华人民共和国民法典》（国家主席令 第 45 号，2020 年修正）

2.2.2 行政法规

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号，2013 年国务院令 第 645 号修正）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 第 588 号修订 2011 年 01 月 08 日）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 第 352 号，2002 年）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2018 年修订）

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第 493 号，2009 年）

《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号，2009 年）

《安全生产许可证条例》（国务院令 第 397 号，2004 年）

《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2019 年）

2.2.3 部门规章

《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（皖应急函〔2023〕550 号）

《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（皖应急函〔2023〕763 号）

关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知（应急管理部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家市场监督管理总局 应急〔2022〕52 号）

安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2022〕73 号）

关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知（皖应急〔2021〕74 号，2021 年 6 月）

《关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）

国务院安全生产委员会关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知（国务院安全生产委员会文件 安委〔2020〕3 号）

安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2020〕706 号）

国务院安全生产委员会关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知（国务院安全生产委员会文件 安委〔2020〕3号）

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号，2018年9月）

应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知（应急〔2019〕78号）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）

《各类监控化学品名录》（工信部令 第52号）

《特别管控危险化学品目录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020年 第1号）

《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急管理部危化监管司，2020年9月）

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕116号）

《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（原安监总管三〔2017〕121号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》的通知》（原安监总厅管三〔2015〕80号）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第30号，2015年5月29日原国家安全监管总局令第80号第二次修订）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，2015年5月 总局令第79号修订）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第41号，2015年5月 总局令第79号修订）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第45号，2015年5月总局令第79号修订）

《国家安全生产监督管理总局<关于加强化工过程安全管理的指导意见>》（原安监总管三〔2013〕88号）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔2009〕116号）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（原安监总厅管三〔2011〕142号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2013〕12号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三〔2013〕3号）

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令 第2号，2019年）

《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕94号）

《产业结构调整指导目录(2024年本)》国家发展和改革委员会令(2023)第7号

《关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》（国家质量监督检验检疫总局令140号，2011年）

中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（2020年）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》实施细则（中华人民共和国工业和信息化部令 第48号，2019年）

《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》（国家市场监督管理总局公告 2019 年第 3 号）

《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令第 5 号,2021 年）

2.2.4 地方性法规、规章

《安徽省安全生产条例》（2017 年 安徽省第十届人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过）

《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿优美长江（安徽）经济带的实施意见》（中共安徽省委文件 皖发〔2018〕21 号）

《安徽省突发事件应对条例》（2012 年 12 月 21 日安徽省第十一届人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过）

《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》（皖安〔2020〕2 号）

《安徽省消防条例》（2022 年 7 月 29 日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过修订）

《安徽省消防安全责任制规定》（安徽省人民政府令第 282 号，2017 年 12 月 14 日省人民政府第 122 次常务会议通过）

《安徽省生产安全事故报告和调查处理办法》（安徽省人民政府令 第 232 号，2011 年 4 月 1 日省人民政府第 73 次常务会议通过）

关于贯彻实施《危险化学品安全管理条例》的意见（皖安监三〔2011〕183 号）

关于贯彻实施《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的意见（皖安监三〔2012〕34 号）

《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的实施意见》（皖安监三〔2012〕88 号）

2.2.5 技术标准、规范、规程

- GB/T 37243-2019 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法
- GB 36894-2018 危险化学品生产装置和储存设施风险基准
- GB 18218-2018 危险化学品重大危险源辨识
- HG 20571-2014 化工企业安全卫生设计规范
- GB 50116-2008 火灾自动报警系统设计规范
- GB 50489-2009 化工企业总图运输设计规范
- HG/T 20546-2009 化工装置设备布置设计规定
- GB/T 12801-2008 生产过程安全卫生要求总则
- GB 5083-2023 生产设备安全卫生设计总则（2025 年 1 月 1 日实施）
- GB 50016-2014 建筑设计防火规范（2018 年版）
- GB 50140-2005 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50057-2010 建筑物防雷设计规范
- GB 50011-2010 建筑抗震设计规范（2016 年修正）
- GB/T 50046-2018 工业建筑防腐蚀设计规范
- GB 4387-2008 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- GB 50058-2014 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB/T 25295-2010 电气设备安全设计导则
- GB 50052-2009 供配电系统设计规范
- GB 50053-2013 20kV 及以下变电所设计规范
- GB 50054-2011 低压配电设计规范
- GB 50055-2011 通用用电设备配电设计规范
- GB 19517-2009 国家电气设备安全技术规范
- GB/T 13869-2017 用电安全导则
- GB 12158-2006 防止静电事故通用导则
- GB 50974-2014 消防给水及消火栓系统技术规范

- GB/T 2893.1-2020 图形符号 安全色和安全标志 第1部分：工作场所和公共区域中安全标志的设计原则
- GB/T 2893.3-2020 图形符号 安全色和安全标志 第3部分：安全标志用图形符号设计原则
- GB 7231-2003 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
- GB 50316-2000 工业金属管道设计规范（2008版）
- GB 6944-2012 危险货物分类和品名编号
- GB 12268-2012 危险货物品名表
- GB/T 15098-2008 危险货物运输包装类别划分方法
- GB12463-2009 危险货物运输包装通用技术条件
- GB/T 4208-2017 外壳防护等级分类（IP代码）
- GB/T 8196-2003 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求
- GB 23821-2009 机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离
- GB 4053.1-2009 固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯
- GB 4053.2-2009 固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯
- GB 4053.3-2009 固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台
- GB6441-1986 企业职工伤亡事故分类标准
- TSG D0001-2009 压力管道安全技术监察规程-工业管道
- TSG 08-2017 特种设备使用管理规则
- GB 9800.1-2020 个体防护装备配备规范 第1部分：总则
- GB 9800.2-2020 个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气
- GB/T 29639-2020 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- GB 30871-2022 危险化学品企业特殊作业规范
- GB/T 50493-2019 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准

《危险化学品目录》（2015 版）

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

《易制毒化学品的分类和品种目录》（2011 年）

2.2.6 其它评价依据

1.《宿州春潮化学有限公司年产 500 吨乙酰呋喃及年产 5000 吨精品 DM 生产装置安全现状评价报告》（安徽雷鸣安全科技咨询有限公司，2021 年 2 月）；

2.《宿州春潮化学有限公司年产 500 吨乙酰呋喃扩建技术改造项目安全验收评价报告》（安徽宇宸工程科技有限公司，2022 年 5 月）；

3.《宿州春潮化学有限公司年产 5000 吨精品 DM、年产 1000 吨乙酰呋喃装置试生产方案宿州春潮化学有限公司，2024 年 4 月》；

4.宿州春潮化学有限公司提供的其他资料。

1) 安全评价项目合同；

2) 安全生产许可证（副本）、营业执照（副本）、危险化学品登记证；

3) 宿州春潮化学有限公司周边环境示意图

4) 宿州春潮化学有限公司总平面布置图

5) 雷电防护装置定期检测报告；

6) 安全管理体系文件（安全生产责任制、管理制度、岗位操作规程）；

7) 生产经营单位生产安全事故应急预案、备案登记表和部分演练记录；

8) 安全标准化三级企业证书；

9) 主要负责人、安全管理人员、特种设备管理人员资格证；

第三章 评价方法及单元划分

3.1 评价单元的划分

本次评价将整个评价对象系统划分为 5 个评价单元，具体评价单元的划分及理由说明见表 3.1-1。

表 3.1-1 评价单元划分及评价方法选用表

序号	评价单元	单元内容	理由说明
1	总体布局	总图布局	外部安全条件与平面布置专项检查
2	生产系统	DM 氧化车间、M 合成车间及其控制系统	生产过程及空间相对独立, 各工序间紧密衔接
3	储运系统	罐区、甲类仓库、丙类仓库、维修、备件车间	储存设施与生产装置功能不同, 具有明显界限
4	公辅系统	空压制氮机房 (含配电间)、变配电室 (含门卫)、消防循环水池、事故水池、污水处理设施、综合楼 (含控制室)、综合楼 2。	为主体生产装置配套的辅助设施
5	安全生产管理单元	1) 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况; 2) 安全生产责任制、管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况; 3) 职业危害管理; 4) 从业人员教育和持证情况; 5) 应急救援预案及救援组织机构, 应急救援设施配置情况; 6) 安全生产投入的情况; 7) 安全标准化运行及持续改进情况; 8) 企业落实重大危险源安全管理的情况; 9) 企业现场管理情况	安全生产管理的有效运行直接关系到企业能否控制危险化学品生产项目的危险、有害因素, 以及防范工伤事故、职业危害的发生

3.2 评价方法的确定

各单元采用的评价方法及理由说明见表 3.2—1。

表 3.2-1 确定的评价方法

序号	评价单元	评价方法	理由说明
1	总体布局	安全检查表	可有效检查总体布局符合性情况
2	生产系统	安全检查表	针对本单元存在的危险有害因素，采用安全检查表法可有效检查符合性情况，采用定量分析法，可准确反映单元风险水平
3	储运系统	安全检查表 事故后果模拟法定量风险评估	针对本单元存在的危险有害因素，采用安全检查表法可有效检查符合性情况，采用定量分析法，可准确反映单元风险水平
4	公辅系统	安全检查表	针对本单元存在的危险有害因素，采用安全检查表法可有效检查符合性情况
5	安全管理系统	安全检查表	可有效检查安全管理系统符合性情况

第四章 危险、有害因素辨识

4.1 危险、有害化学品辨识

危险化学品生产项目所涉及的原辅料有粗品 M（2-巯基苯并噻唑）、活性碳、硫酸、液碱、氮气、糠醛、氢气、醋酸酐、三氯甲烷、碳酸氢钠、磷酸、碳酸钠、熔盐等；产品有精品 M、乙酰呋喃、呋喃（中间产品）、醋酸钠（副产品）。另外还有生产过程中产生的醋酸、一氧化碳、二氧化碳、醋酸和污水处理使用的双氧水（27.5%）。

根据《危险化学品名录》（2015 年版），上述化学品属于危险化学品的有硫酸、液碱、糠醛、氢气、醋酸酐、三氯甲烷、磷酸、氮气、呋喃、醋酸、一氧化碳、二氧化碳、双氧水、熔盐（该物质为硝酸钠、亚硝酸钠、硝酸钾三种危险化学品组成的混合物，视为危险化学品），不涉及剧毒化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2016 年国务院令 第 666 号修订），上述物料中硫酸、醋酸酐、三氯甲烷属于易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），上述物料中双氧水、熔盐属于易制爆危险化学品。

根据《各类监控化学品名录》（工信部令 第 52 号），上述物料中，不涉及一类、二类、三类监控化学品。

《特别管控危险化学品目录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年 第 1 号），上述物料中，不涉及特别管控危险化学品。

依据《首批重点监管的危险化学品名录》、《第二批重点监管的危险化学品名录》，上述物料中，氢气、三氯甲烷属于重点监管的危险化学品。

1.根据《危险化学品分类信息表》和《危险化学品安全技术全书》（第二版），涉及的危险化学品危险特性指标列于表 4.1-1。

表 4.1-1 危险化学品危险特性指标

2.非危险化学品特性

4.2 主要危险、有害因素所在的场所、部位

各主要作业场所危险、有害因素及其分布情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 主要危险有害因素分布

4.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）标准，对春潮公司危险化学品生产项目在生产、储存过程中存在的危险、有害因素进行分析，生产过程主要涉及到的危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫（高温烫伤和化学灼伤）、触电、机械伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、坍塌、淹溺、其他（腐蚀）职业病危害等。

4.3.1 火灾、爆炸

1.糠醛、氢气、醋酸酐、呋喃、醋酸均为易燃易爆危险化学品，其中氢气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。氢气比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升至屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。呋喃极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸汽比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。呋喃具有自聚和燃爆危险性，若在储存和运输中未加入阻聚剂，在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。双氧水、熔盐均为强氧化剂。醋酸、醋酸酐为易燃易爆危险化学品，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。

2.在生产过程中，工艺过程失控（如温度、压力、流量、反应时间、工

艺联锁失控）、误操作或违章操作、物料配比超限、危险物质含量超限、容器或安全附件因材质或长期腐蚀而损毁等原因，均可能导致各类事故的发生，其中尤其以化学性火灾爆炸事故居多，破坏性较大。具体分析如下：

1) 粗品 M 投入地锅中，通过加水和活性炭、液碱、硫酸吸附、脱色、压力、离心后制得精品 M，火险类别为丙类，泄漏的易燃物料 M 遇点火源易发生火灾事故，配料地锅最高温度可达 200°C ，若蒸汽流量、压力过大，或操作失误，可能使得配料地锅温度超高，易导致物料冲料，遇点火源易发生火灾事故，甚至发生闪爆事故。

2) 呋喃生产过程使用熔盐作为传热介质，该熔盐为强氧化剂，在生产前一次性加入汽化炉、加热炉内，如果装填过程接触禁忌物，易发生火灾事故。生产过程中，如果汽化炉、加热炉加热盘管因各种原因泄漏，易发生火灾爆炸事故的可能。

3) 氢气、糠醛均为易燃易爆物质，在向反应器通入氮气置换时，如果置换方法不正确、置换不彻底、未按要求检测系统内氧含量、取样不具代表性、测定有误差等原因，造成系统内氧含量超标，会形成爆炸性气体混合物，当有点火源时（如电器火花、撞击火花、静电火花等），则会发生爆炸事故。另外，生产过程若设备破裂或操作失误造成物料泄漏等，遇点火源，可造成火灾、爆炸事故。

4) 加热炉、汽化炉采用电加热熔盐方式与物料交换热量，若电加热温度失控、操作失误等原因，导致温度过高，使得物料进入反应器（操作温度 150°C ，压力小于 0.1Mpa ）时温度过高，导致压力升高，若此时反应器压力自动控制失效或自动控制未投入使用，易导致反应器超压发生物理爆炸事故。

5) 在向反应器通入氢气时，未按照要求把氢气减压至 0.8Mpa 就向反应器通入氢气，易导致反应器压力超压、甚至发生物理爆炸事故。

6) 呋喃精馏时, 呋喃精馏操作温度控制在物质沸点之上, 如果严重超温, 会造成物料泛液、被精馏的物料蒸汽不能及时冷凝, 造成易燃易爆物质外泄、系统超压, 从而引发火灾、爆炸事故。若呋喃精馏系统未按要求设置温度、压力检测报警、联锁自动控制或设定的阈值不符合要求等以及未设置泄压阀、放空阀等安全设施, 或在操作过程出现超温、超压等异常情况, 而自动控制系统失效等原因均可能导致火灾、爆炸事故。

7) 采用真空抽吸方法向酰化釜内添加醋酸酐时, 若流速过快、产生的静电积聚, 产生的静电如果不能及时导出, 易造成系统内易燃易爆物料发生火灾、爆炸事故。往呋喃计量罐泵入呋喃时, 若因操作失误、液位计故障等原因, 造成呋喃泄漏遇点火源可发生火灾爆炸事故。若未将酰化釜内温度降至 $20-30^{\circ}\text{C}$ 就往酰化釜内缓慢滴加呋喃, 易使得釜内温度升高, 导致酰化釜内压力升高, 甚至发生爆炸事故。

8) 脱溶釜采用常压蒸馏的方法将料液中的三氯甲烷蒸出, 若脱溶釜设置的温度检测报警、联锁阈值错误或未投入自动控制, 易使得在脱溶过程中温度升高, 从而导致压力增大, 甚至发生爆炸事故。

9) 呋喃、乙酰呋喃生产过程属于放热反应, 如果反应过程中热量不能及时传递, 或者物料滴加速度过快、误操作、物料配比、液位、温度等工艺指标控制不当或操作失误, 有可能造成酰化釜物料冲出、泄漏等, 而引发火灾爆炸事故。

10) 酰化釜搅拌速度不均、或者搅拌器突然停止, 造成反应釜局部过热、局部反应失控等, 另外, 酰化釜冷却水供应不足或突然断水, 也会造成反应釜内超温、化学反应速度失控, 从而引起釜内物火灾爆炸事故。

11) PSA 机组进行尾气处理过程回用氢气 50%, 若涉及氢气的管道、设备设施未进行防静电措施不到位, 或防爆等级不符合要求, 易导致因静电导致火灾、爆炸事故。

3.压力容器材质缺陷或压力表、安全阀、爆破片等安全附件失效等，可能导致容器破裂或物理爆炸事故，往往伴随着巨大能量的释放而造成重大财产损失和人员伤亡。

4.由于系统设备、管道内的介质涉及到多种易燃易爆物料，若设备、管道材质选择不当、未有防雷、防静电措施等，这些易燃易爆物料流动过程，产生静电积聚，静电火花则会点燃易燃易爆物料，引发火灾、爆炸事故。

5.生产过程作业人员使用易产生火花的工具敲打、撞击设备、管道，易产生火花，作业场所未按照爆炸危险区域划分选择符合防爆等级要求的电气设备，或电气设备、电缆、配电箱等配电设施存在失爆现象，易导致火灾爆炸事故。

6.各工序的反应釜的排气管发生堵塞，或者排气阀门忘记打开，会造成反应釜内压力升高，发生容器爆炸，进而引起物料的化学爆炸。

7. 生产过程自动化采用技术先进、可靠的集中控制系统(DCS)，插件是DCS 系统重要的配套元器件，从系统、分系统、机柜、印刷电路板到每一个可更换的各独立单元。任何一个插件故障都将导致整个 DCS 系统或某一控制设备无法正常工作或停止；厂区还独立设置了安全仪表系统(SIS)，若 SIS 信号报警、联锁点的设置，动作设定值及调整范围未符合生产工艺的要求或者信号报警、安全联锁系统中安装在现场的检出装置和执行器未符合所在场所的防爆、防火要求等原因，均可能导致生产安全事故。

8.液体物料是通过管道进行输送的，如因流速过快、超压、误操作、管道材料缺陷或安全附件失效等原因，可能导致物料以高速喷出，产生静电，极易发生火灾爆炸，或大量泄漏的物料在遇到明火或静电等，易发生火灾爆炸事故。

9.固体物料在投料过程中，若投料顺序错误、投料量比例控制错误、投料失误、投料时机错误、投料时长错误，投料时未采取劳动防护用品或防护

用品类型配置错误、佩戴不正确等均可能导致火灾、爆炸、中毒等安全事故。

10.物料输送泵所输送的物料大都具有易燃、易爆性,若流速过快易产生静电,静电积聚易产生火花放电,可能引起火灾、爆炸。若填料函密封不严,容易导致泄漏事故,泄漏出来的物料易引起人员中毒和火灾、爆炸事故。由于离心泵安装不适产生气蚀现象,剥落管道内金属碎片,金属碎片随液体流动与管道摩擦,加速管道的磨损,并有可能与管道摩擦、撞击产生电火花,从而引发火灾爆炸事故

11.物料在储存和运输过程中如挥发出易燃易爆的气体,与空气形成爆炸性混合物,一旦遇到点火源,就可能引起爆炸燃烧的严重事故,造成生命财产的巨大损失。罐区火灾爆炸事故的发生必须具备两个基本条件,即能量危险源(燃料泄漏危险源)和诱能失控危险源(火源危险源)。

1) 能量危险源(燃料泄漏危险源)的形成原因:(1)各种类型的泄漏事故是造成危险化学品失控、成为危险源的主要原因。主要有:①罐体阀门垫片损坏,出现裂缝,引起泄漏;②液位计,压力表损坏;③管道破裂;④罐体焊缝破裂;⑤压缩机损坏等原因;⑥储罐安全阀、呼吸阀或放空管失效,储罐中沉积物含自燃性残留物充装时易发生火灾、爆炸事故。(2)蒸气的排放和积聚:向罐内充装易燃易爆化学品时,空气有可能通过排气孔进入储罐;储罐有缺陷的圆周密封装置等;测量孔盖、透气孔盖等未盖好的周围区域;检修条件下易燃易爆蒸汽的排放和积聚。(3)储罐因材质或制造质量缺陷、地基沉降不匀等导致破裂泄漏;物料泵故障或装卸管路破裂等,造成物料泄漏

2) 罐区诱能失控危险源(火源危险源)及其形成:(1)明火点火源:在罐区及易积聚的场违规携带和使用火柴、打火机、灯火等违禁品;在上述场所吸烟;在罐区铁器敲击或碰撞产生火花;另外对罐区进行电焊作业时,其动火管理不善或措施不力等;罐区装卸车辆排气管无阻火器。(2)电气点火源:在危险场所使用了非防爆电器、防爆等级不够的电器以及防爆电器和线路安装不符合规范等。(3)火花:充装车辆进出罐区时装卸操作失误、

输送方法或流速不当，或作业人员穿着化纤衣着产生静电火花。（4）静电作为点火源：操作时高速进料；液化烃中夹带空气；液化烃中混水；罐内残存金属粒子等杂物。（5）雷电作为点火源：由于未设置防雷装置；防雷设施设计安装不符合要求。（6）其它点火源：主要包括自燃、冲击摩擦产生火星和高温、超压以及未查清的点火源。（7）充装时引起溢罐甚至容器爆裂，造成易燃物品大量泄漏；（8）管道输送物料后未及时排空、无泄压装置或泄压装置失效；（9）夏季高温时储罐无降温措施；在极端气候条件下储罐或管线因热胀冷缩发生破裂。

12. 车辆鹤管缺少防爆、防静电、防雷措施，或防爆、防静电、防雷措施失效，会造成火灾、爆炸事故的发生。

13. 危险化学品装卸时流速过快导致静电积聚，操作时未能有效接地、操作错误使得槽车充穿过满、溢流，运输人员携带火种等，均有可能引起火灾或爆炸事故。

14. 汽车、槽车在驶入爆炸危险区未安装阻火器或阻火器失效，操作时未能有效接地，驾驶员行驶速度过快，违章驾驶，运输人员携带火种等，均有可能引起火灾或爆炸事故。

15. 储罐防雷设施失效，可能导致雷击事故，造成大量的财产损失和人员伤亡，具体表现为：雷电可能引发酒精的火灾、爆炸事故；同时，雷电还可能导致供配电系统跳闸、停电，对正常的安全生产产生严重影响。

16. 甲类仓库发生火灾、爆炸、中毒事故的原因如下：（1）库内开关、配电箱、照明灯具、应急灯等防爆设施失爆、甚至未采用防爆设施，（2）电线电缆接口未有效防爆、电气线路老化、短路均可能产生火花，遇到泄漏的物料可能会发生爆炸事故；（3）包装桶盖密封不良；（4）仓库通风不良，无机械排风装置；（5）仓库内有人吸烟，违章动火明火或电气火花；（6）仓库内无可燃气体检测报警设施；（7）装卸物品的叉车在仓库内违章作业，导致化学物品包装损坏。（8）库内温度过高。

17. 丙类仓库物料部分可燃，泄漏后遇点火源易发生火灾事故。

18. 电气设备缺陷，保护装置失灵或选用产品不合适，线路老化、破损漏

电,没有按规定设置漏电保护器,电缆电线敷设不合理,防爆场所电器设备、线路、照明等不符合防爆要求,用电设施或火灾危险场所缺少应有的标志和信号等,均可能导致电气火灾事故的发生。

19.电气系统中的电力电缆存在一定的火灾危险性。电缆的绝缘材料多为可燃物,当电缆的防护层破损、老化、被腐蚀、接头不良或过载运行时,电缆绝缘均可能被击穿,产生的电弧会引燃绝缘材料,火灾会并迅速沿着敷设电缆的沟槽蔓延,因电缆的绝缘材料可能具有毒害行,发生火灾的同时,可能会发生人员中毒,造成严重后果。

20.建构筑物、防雷设施失效,可能导致雷击事故,造成大量的财产损失和人员伤亡,雷电还可能导致供配电系统跳闸、停电,对正常的安全生产产生严重影响。

21.装置停车检修时易发生火灾、爆炸事故,其主要原因有:

1) 防火安全制度不健全:检修的防火安全制度不健全,没有针对检修作业内容、范围提出的专门防火规定,施工要求也不符合有关规定;在检修过程中,如果管理不善,组织不好、操作失误,容易发生火灾爆炸事故

2) 停车、试车操作失误:设备检修使原本处于正常状态的连续生产中断,设备状态(如阀门、开关等)和工艺参数发生变化,检修完毕后存在设备状态及工艺参数返回正常值的过程,停车、试车过程中容易出现操作失误及设备故障,造成燃烧爆炸事故。

3) 未清除动火区周围的可燃物,未按照规定将可燃物移出动火区或采取隔离遮盖等防护措施;火星飞溅到棉、麻、纱头、稻草等可燃物质上,能阴燃蔓延,造成火灾。

4) 动火检修设备具有危险:动火作业所使用的能源,如气焊与气割使用的乙炔、氧气等都易燃易爆气体。氧气具有强烈的助燃性,化学性质极为活泼,稍不注意,容易发生燃烧和爆炸;电弧焊使用电作为能源增了电气火

灾的危险因素。气焊与气割所使用的设备，如氧气瓶、乙炔瓶气瓶都属于压力容器，本身就具有较大的危险因素。如果动火设备、管线泄漏，或者安全装置有问题，或者违反安全操作规程，就容易造成火灾和爆炸事故。

4.3.2 中毒与窒息

1.乙酰呋喃生产过程中产生的尾气含有一氧化碳为毒性气体，一氧化碳急性毒性-吸入为类别 3*，糠醛急性毒性-经口/吸入为类别 3*，三氯甲烷急性毒性-吸入为类别 3，一旦泄漏，会引起人员中毒事故的发生。

2.在检维修时，由于受限空间作业环境情况复杂（如受限空间狭小，通风不畅、照明、通信不畅、设备内危险化学品未处理干净或与设备相连的管道未进行有效隔离、产生有害气体的环境、设备内搅拌设备电源若没有有效切断并挂牌，搅拌意外启动、作业使用电器漏电）、危险性大，一旦发生事故往往造成严重后果、容易因盲目施救造成伤亡扩大。这些设备连接的有许多管道、阀门，倘若安全措施不落实，未打盲板，阀门内漏，置换、通风不彻底，氧浓度不合格，往往给有害物质和窒息性气体以可乘之机，滞留在受限空间内致使作业人员窒息。

4.3.3 灼烫

1.高温烫伤

人员触及的高温设施（如加热炉、汽化炉、脱溶釜、蒸汽管道等）的表面温度超过 60℃，操作人员精神不集中误操作或设备发生故障，都可能造成人员高温烫伤事故。

4.3.4 触电

1.用电设备的漏电，往往会造成人员触电伤亡。用电设施自身的设计缺陷与安全缺陷是发生漏电的直接原因。如：电器设备选用不当、安装不规范、电气设备的安全距离不够；电气设备、线路存在缺陷。

2.电气设备的防雷、接地、防静电，触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护、绝缘、电气隔离、屏护、电气安全距离，安全电压设置，事故状态下的照明、消防、疏散用电及应急措施用电等安全措施如不规范可靠，均会导致电气事故的危险。

3.变配电室、控制室以及电缆沟、电缆夹层等处的所有电缆孔洞和门下的缝隙（含电缆穿墙套管与电缆之间缝隙）若未采用合格的不燃或阻燃材料封堵，将会发生小动物侵入，有造成电气设备或线路短路的危险。

4. 电气设备未按规范要求对电缆接头进行密封，电缆线路因容量与负荷不匹配造成过流、过热，电缆因线路破损、绝缘失效而发生短路，将导致电缆“放炮”事故。不严格遵守安全操作规程，带负荷拉闸，带地线合闸，有电挂接地线，检修时电缆、电容放电不完全等，均有可能造成触电伤害。一些电气设备若带电导体裸露在外，防护措施不完善，作业人员会有触电危险。

5.由于电气设备长期使用，易出现电气绝缘老化，导线裸露，胶盖刀闸胶木破损，插座盖子损坏等。电气设备缺乏正常检修和维护，一旦漏电，将造成严重后果。

6.未严格遵守安全操作规程，带负荷拉闸，带地线合闸，有电挂接地线，误入带电间隔，检修时电缆、电容放电不完全等，均有可能造成触电伤害。

7. 在发生突然停电事故时，若不能及时启动备用电源，对生产系统将构成严重的安全威胁。生产系统中的电机、机械设备外壳未有效接地、室外电机未采取防雨淋措施、电气线路破损或受潮，将存在漏电、触电危险。

4.3.5 高处坠落和落物打击

1.厂区各种釜器、储罐等设备运行、维护保养、检查修理过程中，属于高处作业环境。各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆、脚手架等的设计、制造、安装缺陷；不良气候条件下（如雨、雪、风、雾天气），梯子平台防滑性能下降、扶手滑湿；以及照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，都将可

能造成作业人员高处坠落事故的发生。

2.高处作业时作业人员从高处随意往下乱抛物体，或放在高处脚手架上的物品与材料等堆放不稳发生塌落或滚动掉下，或在检修作业过程中工器具安装不牢固及不慎脱落飞出，堆放的货物倒塌，货物搬运过程中掉落，倾覆、滚动均可造成对作业人员及周围人员的造成伤害甚至严重伤害。

4.3.6 机械伤害

物料输送泵等设备的运动部件，如无防护措施或防护措施不到位（防护罩没有固定、防护罩宽度不够、网眼空隙过大等），或在事故及检修等特殊情况下，均存在对人员造成机械伤害的可能，如夹击、碰撞等。

4.3.7 车辆伤害

原料、产品外运使用汽车，汽车制动装置不灵敏，司机无证驾车、违章行车、酒后驾驶、疲劳驾驶或超速行驶，车辆带病运行、意外故障或超载，操作失误，场地道路不平或湿滑，道路转弯半径不够，夜间照明不足等，均可能导致不同类型的车辆伤害事故发生，可能对作业人员产生碰撞、碾压伤害，对设备设施产生碰撞损害。

4.3.8 起重伤害

起重伤害事故位居各类机械伤害事故之首，尤以起吊重物坠落、吊物挤压、打击伤人等事故为多。在所有起重伤害事故中，吊物坠落约占 35%，设备和吊物挤压占 32%，吊物吊具打击占 8%，此三项共占 75%左右，成为起重伤害事故的主体。

起重机械的安全设施缺陷（如起重机稳固装置、应急制动装置失灵，装卸机械行走警示信号装置损坏，钢丝绳和吊具损坏）、设备质量差、安全标志不齐全、现场环境照明不良、操作人员违章作业、作业人员未按规定穿戴劳动防护用品、指挥或操作失误、配合不当、思想麻痹、注意力分散、劳动

组织涣散、培训质量不佳、操作规程制定缺陷、现场监督不力等，都有可能对现场指挥人员、装卸人员造成碰撞、挤压或坠物伤人事故。

4.3.9 淹溺

沉淀池等水池如无安全防护或安全防护不规范，或夜间无照明设施、无安全警示标志，可能致使进入该区域的人员误落水中，发生淹溺事故。

4.3.10 坍塌

工厂企业中，建构筑物坍塌事故时可能发生的，生产装置等建、构筑物若设计、制造存在缺陷、安装施工时基础沉降不匀、金属构件焊接不符合规范要求、承重构件超过其设计受力极限等，将可能造成坍塌和人员伤亡事故发生。若建构筑物发生坍塌，将会造成人员伤亡、设备损坏等严重后果。

4.3.11 职业病危害

根据《职业病危害因素分类目录》等标准规范，生产过程中存在的主要职业病危害因素包括化学物质类（硫酸、液碱、糠醛、醋酸酐、三氯甲烷、磷酸、呋喃、醋酸等）、粉尘类（其它粉尘）、物理因素（高温、噪声、低温）等。

4.3.12 其它

1.磷酸、液碱、醋酸酐、醋酸、碳酸钠等具有一定的腐蚀性。除可致人体灼伤外，腐蚀作用的影响还表现如下：

（1）降低设备的使用寿命，引起有害物质泄漏。

（2）室内地坪、基础、池槽等会受到液相腐蚀，引发地坪腐蚀、钢筋混凝土构件裂缝、砖墙粉化、面层剥落、基础削弱、建筑物不均匀沉陷等严重后果，而墙、柱、梁、顶棚、钢梯、平台、支架、钢结构件等则会受到化学介质的气相腐蚀。经过一定时间后，这些建、构筑物的强度会受到影响，给安全生产带来隐患。

(3) 系统内的电气设备、照明灯具、电源开关、导线电缆、接地装置等也会受到腐蚀性介质的侵蚀，从而引发各类电气故障。

2.自然条件对公司危险化学品项目的影响分析如下：

1) 强风：本地区全年最大风速为 22m/s，大风对室外设备、储罐及其装卸有一定影响。

2) 雨雪：本地区历年最大降雨量 1481.3mm，由于湿滑可能引起人员摔倒、摔伤等。

3) 雷电：若防雷设施失效或接地电阻不合格，有可能因雷击放电而导致火灾、爆炸事故的发生。

4) 地震：公司危险化学品生产项目建设场地无不良地形地貌，一般情况下，地质条件不会带来影响；发生地质灾害时，会给公司危险化学品生产项目带来隐患。

4.4 预测事故发生的可能性和严重程度

表 4.4-1 可能发生的危化品事故及后果预测

4.5 危险化学品重大危险源辨识

1. 辨识依据

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

2. 单元（系统）划分

“依据①”第 3.5 条规定：生产单元是指“危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分割界限划分为独立的单元”。由于春潮公司各生产车间独立建筑，因此，将各生产车间作为一个单元进行划分。

“依据①”第 3.6 条规定：储存单元是指“用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对对立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立的库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元”。储存单元有罐区、甲类仓库、丙类仓库等独立布置，分别作为一个单元进行辨识。

3. 辨识过程

各单元涉及的危险化学品、属于危险化学品重大危险源辨识范围的危险化学品见表 4.5-1，危险化学品辨识过程见表 4.5-2。

表 4.5-1 各单元涉及的化学品

表 4.5-1 危险化学品重大危险源辨识表

5. 重大危险源辨识结论

春潮公司各单元均未构成危险化学品重大危险源。

第五章 安全生产条件

5.1 内、外部安全防火间距

5.1.1 外部防火间距

1. 检查内容

春潮公司位于宿州经济技术开发区金江五路南侧，公司东侧是红杉药业有限公司，南侧是安徽远泰化工新材料有限公司，西侧是金泰五路，北侧是金江五路。生产装置与外部四周构筑物防火间距的检查情况见表 5.1-1，装置四邻图见附图 2。

表 5.1-1 生产装置与外部建（构）筑物防火间距安全检查表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距/m	实测间距/m	检查结果
1	东	M合成生产车间（甲类，二级）——红杉药业有限公司丙类车间（化工企业）	A4.1.10	30	38	符合
2	南	氢气撬车（甲类）——远泰化工新材料有限公司丙类仓库（化工企业）	A4.1.10	30	40	符合
		DM生产车间室外设备区（甲类，二级）——安徽红杉树生物医药公司五金仓库（戊类，二级）	A3.4.1	12	42.6	符合
3	西	甲类仓库（甲类、二级）——西侧园区高压线	A10.2.1	1.5倍杆高（杆高24）	38	符合
		V甲类仓库（甲类、二级）——金泰五路（园区道路）	A4.1.9	20	42	符合
4	北	DM生产车间（甲类，二级）——金江五路（园区道路）	A4.1.9	20	27.9	符合
备注 1：引用标准为表中标标准 A：《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008,2018 版）；						
备注 2：B：《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）						

2. 检查结果

检查结果表明：企业与外部建（构）筑物防火间距均进行了检查，共检查 4 项，检查结果均符合标准规范要求。

5.1.2 内部防火间距

1. 检查内容

根据《宿州春潮化学有限公司年产 500 吨乙酰呋喃扩建技术改造项目安

全验收评价报告》（安徽宇宸工程科技有限公司，2022年5月）可知，M合成生产车间、甲类仓库、丙类仓库、储罐区内部防火间距采用《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020），本次评价亦采用《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）进行检查，检查情况见表 5.1-2。根据《宿州春潮化学有限公司年产 5000 吨精品 DM 和年产 500 吨呋喃及乙酰呋喃项目安全现状评价报告》（安徽宇宸工程科技有限公司，2021 年 2 月）其他装置内部防火间距采用《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 版），本次评价亦采用《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018 版）进行检查，检查内容见表 5.1-3。装置总平面布置图见附图 2。

表 5.1-2 生产区内部防火间距检查表

表 5.1-3 生产区内部防火间距检查表

2. 检查结果

检查结果表明：生产装置内部防火间距均进行了检查，检查结果均符合相关标准规范要求。

5.1.3 外部安全防护距离

1. 依据

1)《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019)

2)《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894 -2018)。

2. 安全防护距离计算方法确定

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T 37243-2019) 第 4.2 条：“涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离”。

第 4.3 条：“涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采

用定量风险评价方法确定外部安全防护距离”。

第 4.4 条：“本标准 4.2 及 4.3 规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求”。

由于该危险化学品生产项目不涉及爆炸物；不涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施，因此，符合 4.4 条之规定。

根据危险化学品装置内、外部防火间距一览表可知，内、外部防火间距符合相关标准要求，因此安全防护距离符合要求。

5.2 生产设备、设施、装置实际运行状况

5.2.1 总图布局

1.检查内容:

总图布局检查内容见表 5.2-1。

表 5.2-1 总图布局安全检查表

2.检查结果

总体布局单元共检查 6 项，检查结果全部标准规范要求。

5.2.2 生产系统

1.检查内容

生产系统单元包括 DM 氧化车间、M 合成车间及其控制系统，生产系统单元装置、设备设施运行情况检查内容见表 5.2-2。

表 5.2-2 生产系统安全检查表

2.检查结果

生产系统单元共检查了 52 项，4 项不符合，其他检查结果符合相关标准要求，不符合项企业进行了整改，整改完成后符合标准规范要求。存在问题汇总及整改情况见第 6.2、6.3 节。

5.2.3 储运系统

1.检查内容

储运系统单元主要包罐区、甲类仓库、丙类仓库、维修、备件车间，储运系统的装置、设备设施运行情况检查内容见表 5.2-3。

表 5.2-3 储运系统安全检查表

2.检查结果

储运系统单元共检查 36 项，5 项不符合，其他检查结果符合相关标准要

求，不符合项企业进行了整改，整改完成后符合标准规范要求。存在问题汇总及整改情况见第 6.2、6.3 节。

5.2.4 公辅系统

1. 检查内容

公辅系统单元装置、设备设施运行情况检查内容见表 5.2-4。

表 5.2-4 公辅系统安全检查表

2. 检查结果

公辅系统单元共检查 19 项，检查结果均符合相关标准规范要求。

5.2.5 危险化学品企业安全风险隐患专项检查

1. 检查内容：

依据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知（应急〔2019〕78 号）、重点县指导服务专项检查和重大危险源专项检查等专项检查表，对春潮公司安全风险隐患等内容进行专项检查，检查内容见表 5.2-5。

表 5.2-5 危险化学品企业安全风险隐患专项检查表

2. 检查结果

检查结果全部符合相关规范要求。

5.3 全部安全设施运行情况及完好有效性情况

5.3.1 全部安全设施运行情况及完好有效情况

危险化学品生产项目涉及到的全部安全设施检测检验情况或完好情况检查见表 5.3-1。

表 5.3-1 安全设施采用情况一览表

5.3.2 涉及“两重点一重大”的安全设施运行及完好情况

1. 检查内容：

春潮公司不涉及重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源。涉

及重点监管的危险化学品氢气、三氯甲烷。依据《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号），对重点监管的危险化学品氢气、三氯甲烷进行检查，检查内容见表 5.3-2、表 5.3-3。

表 5.3-2 氢气重点监管危险化学品设施、设备和运行情况检查表

表 5.3-3 三氯甲烷重点监管危险化学品设施、设备和运行情况检查表

2. 检查结果

根据以上检查内容可知：

重点监管的危险化学品——氢气、三氯甲烷的安全控制措施符合《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）的有关要求。

5.3.3 重大生产安全事故隐患检查

1. 检查内容

根据国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三〔2017〕121号），对公司是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，检查内容见表 5.3-2。

表 5.3-2 重大生产安全事故隐患检查安全检查表

2. 检查结论

对照《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》，检查结果表明，春潮公司不存在重大生产安全事故隐患。

5.4 事故后果定量分析

5.4.1 事故后果模拟计算

1. 模拟计算设备及其易燃易爆危险化学品

春潮公司涉及易燃易爆危险化学品有氢气、醋酸酐、三氯甲烷、呋喃、

醋酸。涉及易燃易爆危险化学品的设备及其参数见表 5.4-1。

表 5.4-1 涉及易燃易爆危险化学品的设备及其参数

2. 模拟计算过程

由中国安全生产科学研究院 QRA 风险评价软件对春潮公司涉及的易燃易爆危险化学品及其设备参数输入 QRA 软件即可模拟计算出事故后果表，其计算结果见表 5.4-2。

5.4.2 建设项目与周边环境相互影响分析

1. 建设项目对周边环境的影响分析

春潮公司位于宿州经济技术开发区金江五路南侧，周边无重要公共构筑物、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域；与周边村庄、道路、企业等周边环境的防火间距符合标准要求。正常生产状况下，春潮公司对周边影响不大。

根据表 5.4-2 可知，在事故状态下，春潮火灾、爆炸产生的多米诺半径最大为氢气撬车，事故类型为物理爆炸，多米诺半径为 16m，影响范围在厂区内，对周边企业无多米诺效应，无需提出降低、消除多米诺影响的对策措施和建议。

2. 周边对建设项目的影晌

春潮公司周边无重要公共构筑物、基本农田保护区、自然保护区、军事禁区及管理区等法律、行政法规予以保护的区域；与周边村庄、道路等防火间距符合标准要求。正常情况下，周边环境不会对该项目的安全生产构成影响。

根据《宿州经开化工园区整体性安全风险评估报告》（安徽祥源科技股份有限公司，2022 年 7 月）可知，春潮公司周边企业无多米诺效应影响。

5.5 安全管理

根据关于贯彻实施《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的意见（皖安监三〔2012〕53号）附件4危险化学品生产企业安全现状评价要点。安全管理评价应包括以下9个方面。检查结果均满足标准规范要求。

5.5.1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况

表 5.5-1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况

5.5.2 安全生产责任制、管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

表 5.5-2 安全生产责任制、管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

5.5.3 职业危害管理

企业对存在的职业性接触毒物、粉尘、噪声与振动、高温辐射等职业危害配置有通风、减震等控制设施，作业人员配备有劳动防护用品。并对存在的职业危害进行了检测，检测结果均符合要求。

5.5.4 从业人员持证和教育情况

表 5.5-3 从业人员持证和教育情况检查表

5.5.5 应急救援预案情况及救援组织机构、救援设施配置情况

春潮公司依据原国家安全生产监督管理局《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）的规定，修订并实施了《宿州春潮化学有限公司生产安全事故应急预案》。修订后的预案于2023年1月18日在宿州市应急局进行了备案，备案登记表见附件F3.7。

事故应急预案修订、演练及急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置情况检查见表5.5-4。

表 5.5-4 事故应急救援预案检查表

5.5.6 安全生产投入

表 5.5-5 安全生产投入检查表

5.5.7 安全标准化运行及持续改进情况

表 5.5-6 安全标准化运行及持续改进情况检查表

5.5.8 企业落实危险化学品重大危险源安全管理情况

经辨识，公司危险化学品生产项目不涉及重大危险源。

5.5.9 企业现场安全管理情况

企业对生产现场安排有检查，对发现的安全隐患进行整改。评价组现场检查时，其现场安全管理处于正常运行中。

表 5.5-7 现场安全管理检查表

第六章 对策措施与建议

6.1 提出消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议

评价项目组根据现场查看情况，对生产、储存设施提出对策措施及建议列于表 6.1-1。

表 6.1-1 对策措施及建议汇总表

6.2 存在的事故隐患及整改紧迫程度

本次安全评价过程中，我们将发现的事故隐患以“情况通报”的方式通报给了春潮公司，要求企业对安全隐患及时整改。事故隐患及整改紧迫程度列于表 6.2-1。

表 6.2-1 存在问题及整改建议表

6.3 确认事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况

春潮公司现场存在问题整改情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 事故隐患整改完成情况表

第七章 安全评价结论

7.1 安全生产许可证申报条件

1.检查内容:

依据《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品安全生产许可文书的通知》（原安监总厅管三〔2012〕43号）中《危险化学品生产企业安全生产许可证审查书》的内容，对危险化学品生产企业安全生产许可证申报条件进行逐项检查，检查内容及结果见表7-1。

表7-1 危险化学品生产企业安全生产许可证申报条件检查表

2.检查结果

检查结果均符合标准要求，符合安全生产许可证申报条件。

7.2 结论

自2021年换证以来，春潮公司能够遵守国家有关安全生产法律、法规、规章和技术标准要求；重视日常安全生产管理，注重生产、储存设备设施与安全设施的维护，对安全管理制度进行了持续改进，对现场检查出的问题均全部整改，安全生产条件得到了提升。企业当前安全生产条件符合安全生产法律法规的要求。

因此，春潮公司安全现状符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》中规定的安全生产条件。